



Dampak Reklamasi *Center Point Of Indonesia* (CPI) terhadap Perubahan Garis Pantai Pulau Lae-Lae, Kota Makassar

INFO PENPULIS

Lilis Suganda
Universitas Muhammadiyah Makassar
lsuganda93@gmail.com

Andi Makbul Syamsuri
Universitas Muhammadiyah Makassar
andimakbulsyamsuri@unismuh.ac.id

Nenny
Universitas Muhammadiyah Makassar
nennykarim@unismuh.ac.id

INFO ARTIKEL

ISSN: 3026-3603
Vol. 4, No. 1 April 2026
<http://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajst>

© 2026 Arden Jaya Publisher All rights reserved

Saran Penulisan Referensi:

Suganda, L., Syamsuri, A. M., & Nenny. (2026). Dampak Reklamasi Center Point Of Indonesia (CPI) terhadap Perubahan Garis Pantai Pulau Lae-Lae, Kota Makassar. *Arus Jurnal Sains dan Teknologi*, 4 (1), 148-156.

Abstrak

Perkembangan Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan garis pantai di Pulau Lae-Lae akibat reklamasi *Centre Point of Indonesia* (CPI) serta mengkaji dampaknya terhadap kondisi pesisir. Penelitian dilakukan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif berbasis spasial dan temporal dengan memanfaatkan citra satelit tahun 2014 dan 2019. Analisis dilakukan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan metode *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS). Parameter yang digunakan meliputi *Net Shoreline Movement* (NSM) untuk mengetahui besarnya pergeseran garis pantai dan *End Point Rate* (EPR) untuk menghitung laju perubahan garis pantai per tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan garis pantai di Pulau Lae-Lae didominasi oleh proses akresi. Dari 27 transek yang dianalisis, sebanyak 23 transek (85,19%) mengalami akresi dan 4 transek (14,81%) mengalami abrasi. Nilai NSM berkisar antara -12,50 meter hingga +21,08 meter. Akresi terbesar terjadi pada Transek 4 sebesar +21,08 meter, sedangkan abrasi terbesar terjadi pada Transek 19 sebesar -12,50 meter. Nilai EPR menunjukkan laju perubahan garis pantai berkisar antara -2,50 m/tahun hingga +4,22 m/tahun. Dominasi akresi menunjukkan adanya penambahan daratan akibat perubahan pola arus dan distribusi sedimen pasca reklamasi CPI. Perubahan garis pantai tersebut berdampak pada kondisi fisik pesisir Pulau Lae-Lae, seperti terbentuknya timbunan sedimen baru dan abrasi pada beberapa bagian pantai yang berpotensi mengganggu aktivitas masyarakat pesisir.

Kata Kunci: Perubahan Garis Pantai, Reklamasi CPI, DSAS, Abrasi, Akresi.

Abstract

This study aims to analyze changes in the coastline on Lae-Lae Island due to the reclamation of the Center Point of Indonesia (CPI) and examine its impact on coastal conditions. The research was conducted using a spatial and temporal-based quantitative descriptive approach using satellite images from 2014 and 2019. The analysis was carried out using the Geographic Information System (GIS) and the Digital Shoreline Analysis System (DSAS) method. The parameters used include Net Shoreline Movement (NSM) to determine the magnitude of shoreline shift and End Point Rate (EPR) to calculate the rate of shoreline change per year. The results of the study show that the change in the coastline on Lae-Lae Island is dominated by the accretion process. Of the 27 transects analyzed, 23 transects (85.19%) experienced accretion and 4 transects (14.81%) experienced abrasion. The NSM value ranges from -12.50 meters to +21.08 meters. The largest accretion occurred in Transec 4 of +21.08 meters, while the largest abrasion occurred in Transec 19 of -12.50 meters. The EPR value shows that the rate of shoreline change ranges from -2.50 m/year to +4.22 m/year. The dominance of accretion indicates the addition of land due to changes in flow patterns and sediment distribution after CPI reclamation. The change in the coastline has an impact on the physical condition of the coast of Lae-Lae Island, such as the formation of new sediment deposits and abrasion on some parts of the beach that have the potential to disrupt the activities of coastal communities.

Keywords: Shoreline Changes, CPI Reclamation, DSAS, Abrasion, Accretion

A. Pendahuluan

Wilayah pesisir merupakan zona peralihan antara daratan dan lautan yang dipengaruhi oleh proses alam dan aktivitas manusia secara bersamaan. Sebagai kawasan yang dinamis, wilayah pesisir rentan mengalami perubahan morfologi, termasuk perubahan garis pantai yang dapat terjadi dalam bentuk abrasi maupun akresi. Perubahan tersebut dipengaruhi oleh faktor alami seperti gelombang, arus, dan pasang surut, serta faktor antropogenik berupa pembangunan infrastruktur pesisir dan reklamasi pantai (Asyiawati et al., 2014; Tarigan, 2007).

Reklamasi pantai merupakan kegiatan penimbunan wilayah perairan untuk membentuk lahan baru yang dimanfaatkan bagi pengembangan kawasan perkotaan, komersial, industri, maupun pariwisata. Meskipun memberikan manfaat dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan penyediaan ruang pembangunan baru, reklamasi juga berpotensi menimbulkan perubahan besar terhadap lingkungan pesisir. Perubahan pola arus, redistribusi sedimen, gangguan ekosistem pesisir, serta perubahan garis pantai merupakan beberapa dampak yang sering terjadi akibat aktivitas reklamasi (Sastia et al., 2024; Jamika et al., 2023).

Salah satu proyek reklamasi terbesar di Indonesia adalah *Centre Point of Indonesia* (CPI) yang berlokasi di pesisir Kota Makassar. Proyek ini telah menghasilkan pembentukan daratan baru dalam skala besar dan mengubah struktur ruang pesisir Kota Makassar. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa reklamasi CPI memengaruhi kondisi lingkungan pesisir melalui perubahan pola hidrodinamika perairan, distribusi sedimen, serta perubahan luas daratan pantai yang terjadi secara signifikan setelah reklamasi dilakukan (Ayyub, 2024; Sastia et al., 2024).

Pulau Lae-Lae merupakan salah satu pulau kecil yang terletak di perairan Kota Makassar dan berada pada zona pengaruh langsung proyek reklamasi CPI. Pulau ini memiliki fungsi strategis sebagai kawasan permukiman, perikanan tradisional, dan wisata bahari yang menjadi sumber penghidupan masyarakat setempat. Sebagian besar penduduk Pulau Lae-Lae menggantungkan kehidupannya pada sumber daya pesisir dan laut sehingga perubahan lingkungan pesisir akan memberikan dampak langsung terhadap aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat (Putri et al., 2020; Jamika et al., 2023). Berdasarkan interpretasi citra satelit multitemporal, Pulau Lae-Lae menunjukkan adanya perubahan posisi garis pantai yang cukup signifikan setelah pelaksanaan reklamasi CPI. Pada bagian barat pulau terjadi penambahan daratan akibat proses akresi yang ditandai dengan perkembangan spit pasir yang semakin memanjang, sedangkan pada beberapa bagian lainnya ditemukan indikasi abrasi yang menyebabkan kemunduran garis pantai. Perubahan tersebut diduga berkaitan dengan perubahan pola arus dan distribusi sedimen akibat aktivitas reklamasi yang mengubah keseimbangan alami sistem pesisir (Imran et al., 2024; Ayyub, 2024).

Berbagai penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa perubahan garis pantai dapat dianalisis secara kuantitatif menggunakan pendekatan *Sistem Informasi Geografis* (SIG) dan citra satelit. Penelitian Angkotasari et al. (2012) menunjukkan adanya dinamika abrasi dan akresi yang signifikan di wilayah pesisir Pulau Ternate, sedangkan Tarigan (2007) menemukan bahwa perubahan garis pantai dipengaruhi oleh kombinasi faktor hidrodinamika dan aktivitas pembangunan di wilayah pesisir. Penelitian Putri et al. (2020) juga menegaskan pentingnya mitigasi abrasi pada pulau kecil melalui perencanaan wilayah yang mempertimbangkan dinamika garis pantai. Selain itu, Imran (2024) menunjukkan bahwa perubahan garis pantai dapat diidentifikasi secara efektif melalui analisis spasial citra satelit multitemporal.

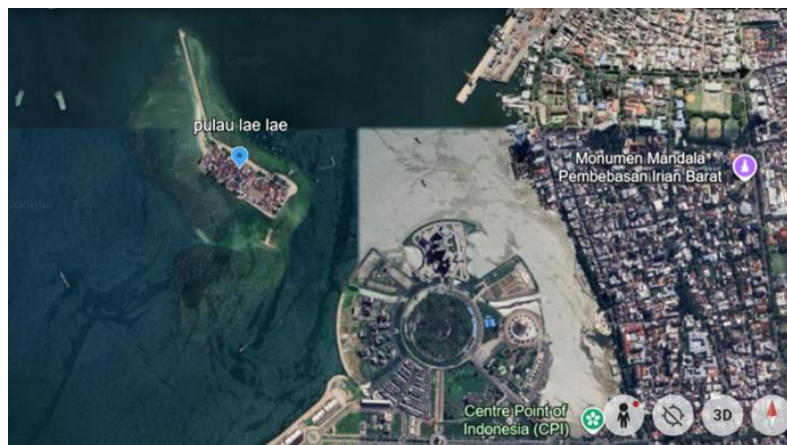
B. Metodologi

Metodologi dalam penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan spasial dan temporal. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan perubahan garis pantai yang terjadi di Pulau Lae-Lae sebelum dan sesudah reklamasi Center Point of Indonesia (CPI). Pendekatan spasial dilakukan melalui analisis peta dan citra satelit menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG), sedangkan pendekatan temporal digunakan untuk membandingkan kondisi garis pantai pada periode waktu yang berbeda.

Penelitian ini berlokasi di Pulau Lae-Lae, yang secara administratif termasuk dalam Kecamatan Ujung Pandang, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan. Pulau Lae-Lae merupakan salah satu pulau kecil berpenghuni yang berada di wilayah pesisir barat Kota Makassar dan berbatasan langsung dengan perairan Selat Makassar. Secara geografis, Pulau Lae-Lae terletak pada koordinat sekitar 5°08'30" – 5°08'55" Lintang Selatan (LS) dan 119°24'20" – 119°24'50" Bujur Timur (BT). Posisi tersebut menunjukkan bahwa Pulau Lae-Lae berada sangat dekat dengan garis pantai utama Kota Makassar, dengan jarak kurang lebih $\pm 1-2$ km dari Pantai Losari.

GAMBAR 1. Lokasi Penelitian, Sumber: Google Earth

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi:



1. Studi Literatur, yaitu pengumpulan referensi terkait perubahan garis pantai dan reklamasi pantai.
2. Pengumpulan Data Citra Satelit, yaitu pengunduhan dan seleksi citra satelit yang sesuai dengan periode sebelum dan sesudah reklamasi CPI.

Analisis data dilakukan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan tahapan sebagai berikut:

1. Pra-Pengolahan Data
Meliputi koreksi geometrik, penyeragaman sistem koordinat (UTM WGS 87 Zona 50S), dan pemotongan area penelitian (clipping).
2. Digitasi Garis Pantai
Digitasi dilakukan secara manual (on-screen digitizing) untuk setiap periode citra guna memperoleh garis pantai multitemporal.
3. Analisis Overlay Garis Pantai
Overlay garis pantai antar waktu dilakukan untuk mengetahui arah dan pola pergeseran garis pantai.
4. Analisis Perubahan Garis Pantai Menggunakan DSAS
Analisis perubahan garis pantai dalam penelitian ini dilakukan menggunakan "*Digital Shoreline Analysis System* (DSAS)" yang merupakan ekstensi dari perangkat lunak "ArcGIS".

DSAS digunakan untuk menghitung laju perubahan garis pantai secara kuantitatif berdasarkan data multi-temporal. Data garis pantai diperoleh dari hasil interpretasi citra satelit pada beberapa tahun pengamatan, yang kemudian didigitasi untuk menghasilkan shapefile garis pantai. Selanjutnya, dibuat baseline sebagai garis acuan yang diletakkan sejajar dengan garis pantai, baik di daratan maupun di laut, tergantung pada kondisi lokasi penelitian.

Tahapan berikutnya adalah pembuatan transek secara otomatis menggunakan DSAS yang ditarik tegak lurus terhadap baseline dengan jarak interval tertentu. Transek ini digunakan untuk mengukur perubahan posisi garis pantai dari waktu ke waktu. Dalam analisis ini digunakan beberapa parameter statistik, yaitu "*End Point Rate (EPR)*" untuk menghitung laju perubahan berdasarkan dua titik waktu, "*Linear Regression Rate (LRR)*" untuk melihat tren perubahan jangka panjang menggunakan pendekatan regresi linier, serta "*Net Shoreline Movement (NSM)*" untuk mengetahui jarak pergeseran garis pantai antara waktu awal dan akhir pengamatan. Hasil perhitungan tersebut kemudian dianalisis untuk menentukan wilayah yang mengalami erosi (kemunduran garis pantai) maupun akresi (penambahan daratan).

5. Analisis Jarak Pergeseran Garis pantai

Pengukuran jarak pergeseran garis pantai dilakukan dengan membuat garis transek yang tegak lurus terhadap garis pantai. Jarak perubahan dihitung berdasarkan selisih posisi garis pantai antar waktu.

Rumus perhitungan jarak perubahan garis pantai:

$$\Delta d = d_1 - d_2 \quad (1)$$

Keterangan:

Δd = perubahan jarak garis pantai (m)

d_1 = posisi garis pantai awal (m)

d_2 = posisi garis pantai akhir (m)

Jika Δd bernilai negatif menunjukkan abrasi, sedangkan jika bernilai positif menunjukkan akresi.

6. Analisis Laju Perubahan Garis Pantai

Laju perubahan garis pantai dihitung untuk mengetahui kecepatan pergeseran garis pantai per satuan waktu. Laju perubahan dihitung menggunakan rumus:

$$V = \frac{\Delta d}{\Delta t} \quad (2)$$

Keterangan:

Δd = Perubahan jarak garis pantai (m)

V = Laju perubahan garis pantai (m/tahun)

Δt = selang waktu (tahun)

7. Analisis Luasan Abrasi dan Akresi

Luasan abrasi dan akresi dihitung berdasarkan hasil overlay dua garis pantai yang berbeda periode waktu. Area yang hilang dikategorikan sebagai abrasi, sedangkan area yang bertambah dikategorikan sebagai akresi.

Rumus perhitungan luasan perubahan:

$$A = A_1 - A_2 \quad (3)$$

Keterangan:

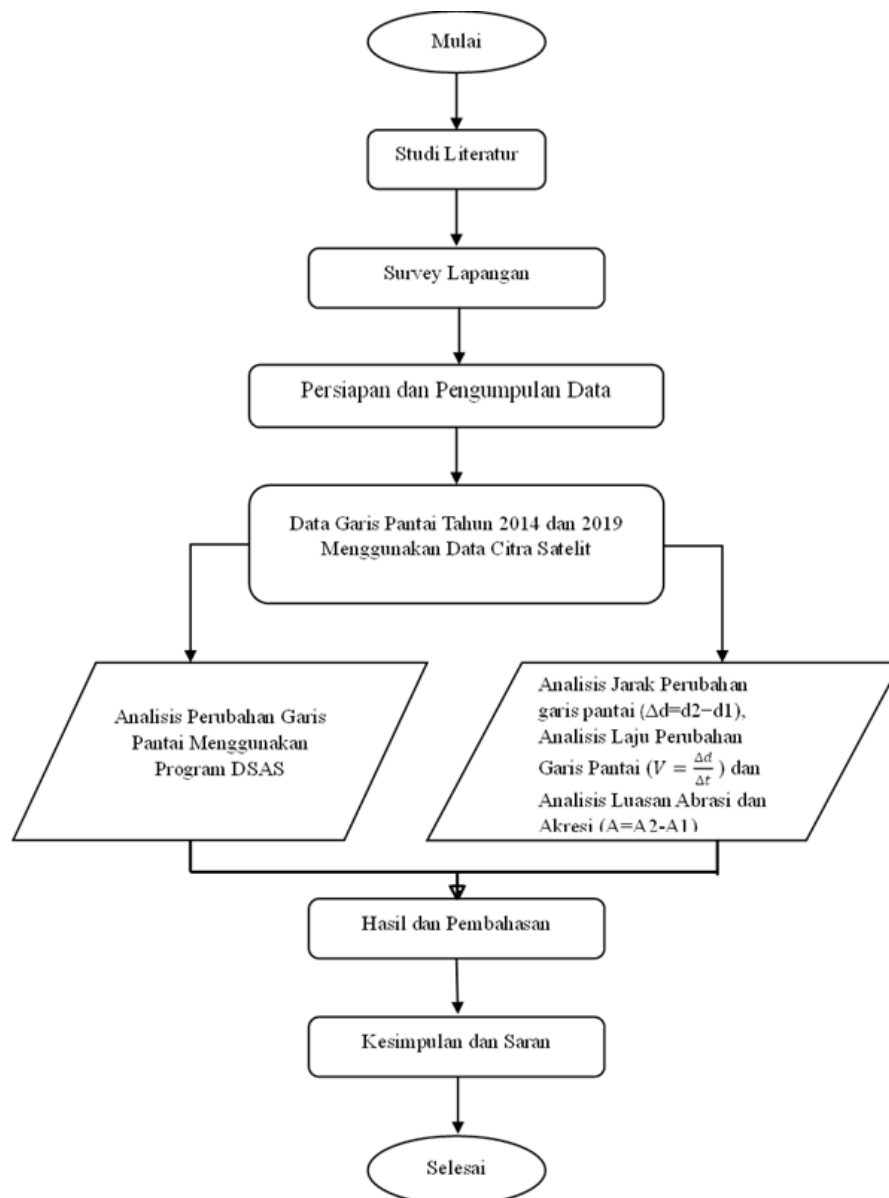
A = perubahan luas (m² atau ha)

A_1 = luas wilayah pada waktu awal

A_2 = luas wilayah pada waktu akhir

Nilai negatif menunjukkan abrasi, sedangkan nilai positif menunjukkan akresi.

Flowchart

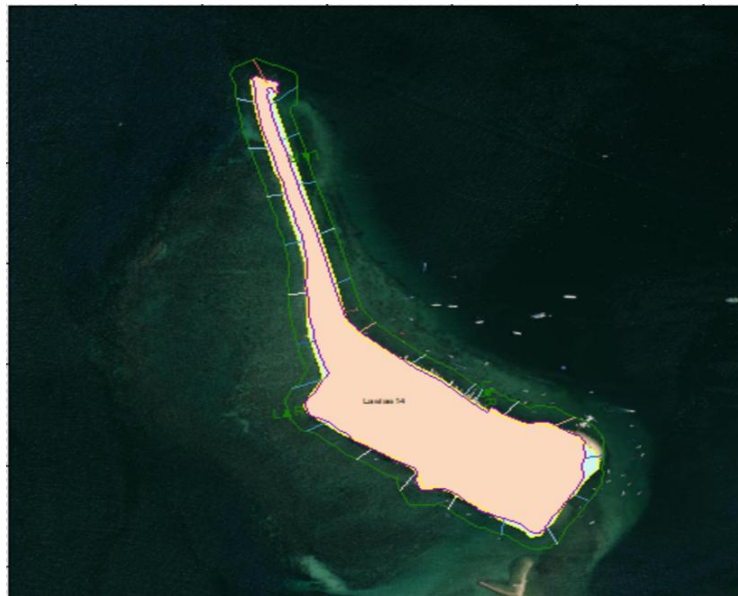


GAMBAR 2. Flowchart

C. Hasil dan Pembahasan

Perubahan Garis Pantai Pulau Lae-Lae Tahun 2014-2019

Hasil analisis perubahan garis pantai menggunakan metode *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS) menunjukkan bahwa Pulau Lae-Lae mengalami perubahan garis pantai yang cukup signifikan selama periode 2014–2019. Perubahan tersebut ditandai oleh adanya proses akresi dan abrasi yang tersebar pada beberapa bagian pulau. Berdasarkan hasil overlay garis pantai tahun 2014 dan 2019, terlihat bahwa sebagian besar wilayah pesisir mengalami pergeseran garis pantai ke arah laut yang mengindikasikan terjadinya akresi.

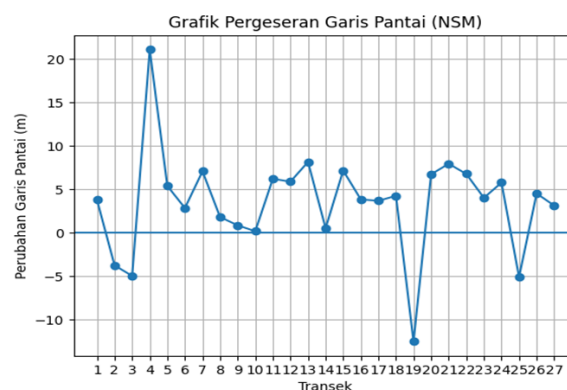
GAMBAR 3. overlay garis pantai tahun 2014 dan 2019**Tabel 1.** Statistik Perubahan Garis Pantai Pulau Lae-Lae Tahun 2014–2019

Parameter	Minimum	Maksimum	Rata-rata
NSM (m)	-12,50	21,08	4,10
EPR (m/tahun)	-2,50	4,22	0,82

Nilai *Net Shoreline Movement* (NSM) berkisar antara -12,50 m hingga 21,08 m dengan rata-rata perubahan sebesar 4,10 m. Nilai positif menunjukkan terjadinya akresi, sedangkan nilai negatif menunjukkan abrasi. Akresi tertinggi ditemukan pada Transek 4 sebesar 21,08 m, sedangkan abrasi tertinggi terjadi pada Transek 19 sebesar -12,50 m. Sementara itu, nilai *End Point Rate* (EPR) menunjukkan laju perubahan garis pantai antara -2,50 m/tahun hingga 4,22 m/tahun dengan rata-rata sebesar 0,82 m/tahun. Hasil tersebut menunjukkan bahwa selama periode penelitian Pulau Lae-Lae cenderung mengalami penambahan daratan akibat dominasi proses sedimentasi.

Temuan ini menunjukkan bahwa perubahan garis pantai tidak terjadi secara merata di seluruh wilayah pesisir. Variasi nilai NSM dan EPR pada setiap transek mengindikasikan adanya perbedaan intensitas proses sedimentasi dan erosi yang dipengaruhi oleh kondisi hidrodinamika lokal serta distribusi sedimen di sekitar pulau.

a. Grafik Pergeseran Garis Pantai NSM

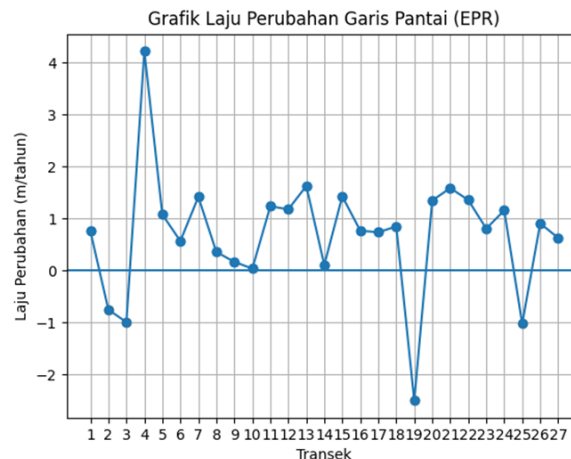
**GAMBAR 4.** Grafik *Net Shoreline Movement* (NSM)

Grafik NSM diatas menunjukkan jarak pergeseran garis pantai antara dua waktu pengamatan (2014 dan 2019) pada setiap transek. Nilai NSM dinyatakan dalam meter (m).

- Nilai NSM positif (+) berarti garis pantai maju ke arah laut (akresi) atau terjadi penambahan daratan.
- Nilai NSM negatif (-) berarti garis pantai mundur ke arah darat (abrasi) atau terjadi pengikisan pantai.

Berdasarkan grafik, sebagian besar transek memiliki nilai positif, yang menunjukkan bahwa akresi lebih dominan di Pulau Lae-Lae. Namun, terdapat beberapa titik dengan nilai negatif yang menandakan terjadinya abrasi pada lokasi tertentu.

b. Grafik Laju Perubahan Garis Pantai EPR



GAMBAR 5. Grafik *End Point Rate* (EPR)

Grafik EPR menunjukkan laju perubahan garis pantai per tahun pada setiap transek, dengan satuan meter per tahun (m/tahun).

- Nilai EPR positif (+) berarti terjadi akresi, yaitu penambahan daratan ke arah laut. Nilai EPR negatif (-) berarti terjadi abrasi, yaitu pengikisan pantai ke arah darat. Berdasarkan grafik, sebagian besar transek memiliki nilai EPR positif, yang menunjukkan bahwa laju akresi lebih dominan di Pulau Lae-Lae. Namun, terdapat beberapa transek dengan nilai negatif yang menandakan adanya abrasi pada titik tertentu.

Distribusi Abrasi dan Akresi

Distribusi perubahan garis pantai berdasarkan hasil analisis DSAS menunjukkan bahwa proses akresi lebih dominan dibandingkan abrasi. Dari total 27 transek yang dianalisis, sebanyak 23 transek mengalami akresi dan 4 transek mengalami abrasi.

Tabel 2. Rekapitulasi Perubahan Garis Pantai Pulau Lae-Lae

Kondisi	Jumlah Transek	Persentase (%)
Akresi	23	85,19
Abrasi	4	14,81
Stabil	0	0
Total	27	100

Dominasi akresi sebesar 85,19% menunjukkan bahwa proses pengendapan sedimen menjadi faktor utama yang memengaruhi perubahan garis pantai Pulau Lae-Lae selama periode penelitian. Berdasarkan peta distribusi perubahan garis pantai, akresi umumnya terjadi pada bagian barat dan barat daya pulau, sedangkan abrasi ditemukan pada bagian utara pulau.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya ketidakseimbangan distribusi sedimen di sekitar pulau. Wilayah yang menerima suplai sedimen lebih besar mengalami pertambahan daratan, sedangkan wilayah yang kekurangan suplai sedimen cenderung mengalami abrasi. Pola ini sejalan dengan penelitian Tarigan (2007) yang menyatakan bahwa perubahan garis pantai sangat dipengaruhi oleh proses transport sedimen dan dinamika arus laut.

Perubahan Luas Pulau Lae-Lae

Perubahan garis pantai yang terjadi selama periode penelitian berdampak langsung terhadap luas daratan Pulau Lae-Lae. Hasil analisis spasial menunjukkan adanya peningkatan luas daratan dari tahun 2014 hingga tahun 2019.

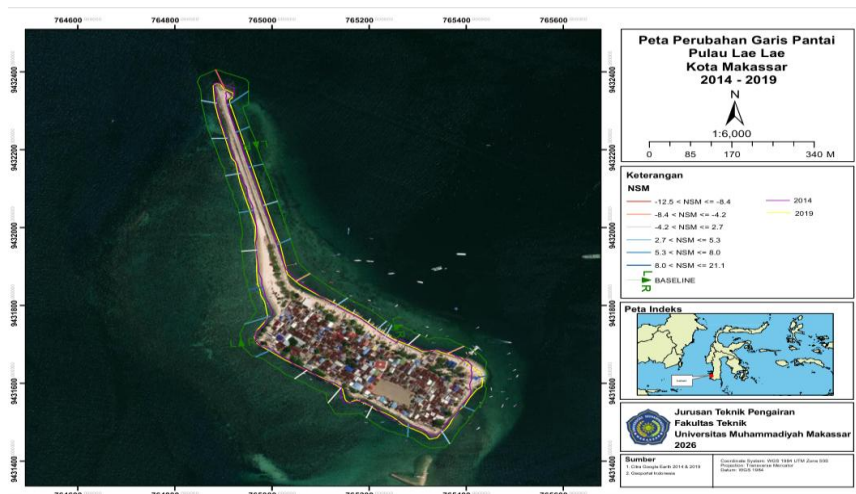
Tabel 3. Perubahan Luas Pulau Lae-Lae

Tahun	Luas (m ²)
2014	98.248
2019	110.528

Tahun	Luas (m ²)
Perubahan Luas	12.280
Persentase Perubahan	12,5 %

Berdasarkan Tabel 3, luas Pulau Lae-Lae meningkat sebesar 12.280 m² atau sekitar 12,5% selama lima tahun pengamatan. Pertambahan luas tersebut menunjukkan bahwa proses akresi lebih dominan dibandingkan abrasi. Penambahan daratan terutama terjadi pada bagian barat pulau yang ditandai dengan berkembangnya endapan sedimen dan pembentukan daratan baru.

Hasil ini memperkuat temuan analisis NSM dan EPR yang menunjukkan kecenderungan garis pantai bergerak ke arah laut. Bertambahnya luas pulau menunjukkan bahwa sedimentasi yang terjadi mampu memberikan kontribusi signifikan terhadap perubahan morfologi pesisir Pulau Lae-Lae.



GAMBAR 6. Peta Perubahan Garis Pantai Pulau Lae-Lae Kota Makassar 2014 dan 2019

Dampak Perubahan Garis Pantai Terhadap Kondisi Pesisir Pulau Lae-Lae

Perubahan garis pantai yang terjadi di Pulau Lae-Lae selama periode 2014–2019 memberikan dampak terhadap kondisi fisik wilayah pesisir. Hasil analisis menunjukkan bahwa perubahan garis pantai didominasi oleh proses akresi dengan persentase mencapai 85,19%, sedangkan abrasi hanya terjadi pada 14,81% transek pengamatan. Dominasi akresi tersebut menyebabkan terjadinya penambahan luas daratan sebesar 12.280 m² atau sekitar 12,5% dari luas awal pulau.

Bertambahnya luas daratan memberikan dampak positif berupa terbentuknya lahan baru pada beberapa bagian pesisir yang berpotensi dimanfaatkan untuk aktivitas masyarakat. Akresi yang terjadi terutama pada bagian barat dan barat daya pulau menunjukkan adanya akumulasi sedimen yang cukup tinggi sehingga menyebabkan garis pantai bergerak ke arah laut. Kondisi ini mengindikasikan bahwa proses sedimentasi menjadi faktor dominan dalam perubahan morfologi Pulau Lae-Lae selama periode penelitian.

Di sisi lain, keberadaan abrasi pada beberapa transek menunjukkan bahwa perubahan garis pantai tidak berlangsung secara merata. Abrasi yang mencapai nilai maksimum sebesar -12,50 m berpotensi menyebabkan kemunduran garis pantai dan mengurangi stabilitas wilayah pesisir apabila terus berlangsung dalam jangka panjang. Pada pulau kecil seperti Pulau Lae-Lae, abrasi dapat meningkatkan kerentanan terhadap kerusakan infrastruktur pesisir, berkurangnya ruang aktivitas masyarakat, serta perubahan karakteristik lingkungan pantai.

Perubahan garis pantai juga mencerminkan adanya perubahan distribusi sedimen dan dinamika hidrodinamika di sekitar pulau. Ketidakseimbangan antara proses sedimentasi dan erosi menyebabkan beberapa wilayah mengalami penambahan daratan, sementara wilayah lainnya mengalami pengikisan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem pesisir Pulau Lae-Lae masih mengalami penyesuaian terhadap perubahan lingkungan yang terjadi di kawasan sekitarnya.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun Pulau Lae-Lae mengalami peningkatan luas daratan akibat dominasi akresi, keberadaan abrasi pada beberapa lokasi tetap perlu menjadi perhatian dalam pengelolaan wilayah pesisir. Pemantauan

perubahan garis pantai secara berkala diperlukan untuk mengetahui perkembangan kondisi pesisir serta sebagai dasar dalam perencanaan pengelolaan pulau kecil yang berkelanjutan.

D. Kesimpulan

Perubahan garis pantai didominasi oleh akresi sebesar 85,19% (23 transek), sedangkan abrasi hanya sebesar 14,81% (4 transek). Akresi dominan terjadi di bagian barat pulau yang ditandai dengan penambahan daratan (spit), sedangkan abrasi terjadi di bagian utara pulau yang mengalami kemunduran garis pantai.

Perubahan garis pantai yang terjadi di wilayah pesisir pulau lae-lae secara kondisi fisik terjadinya perubahan morfologi pulau, khususnya pembentukan daratan baru (spit) akibat akumulasi sedimen serta munculnya zona abrasi lokal yang menyebabkan degradasi lahan pesisir dan mengancam keberadaan keberlanjutan infrastruktur permukiman.

E. Referensi

- Angkotasan, A. M., Nurjaya, I. W., & Natih, N. M. N. (2012). *ANALISIS PERUBAHAN GARIS PANTAI DI PANTAI BARAT DAYA PULAU TERNATE , PROVINSI MALUKU UTARA (SHORELINE CHANGE ANALYSIS OF THE SOUTH WEST COAST AT TERNATE ISLAND , NORTH MOLUCAS PROVINCE)*. 3(2), 11–22.
- Asyiauwati, Yulia, & Lely Akliyah. (2014). Identifikasi Dampak Perubahan Fungsi Ekosistem Pesisir Terhadap Lingkungan Di Wilayah Pesisir Kecamatan Muaragembong. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 14(1), 1–13.
- Ayyub, F. R. (2024). *Studi Perubahan Luas Pantai di Wilayah Pesisir Centre Point of Indonesia , Kota Makassar (Study of Changes in Beach Area in Coastal Areas Center Point of Indonesia , Makassar City)*. 4, 112–121.
- Dampak, A., Bentuk, P., Pantai, L., Sebelum, M., & Reklamasi, S. (2024). *Jurnal Implementasi*. 4(1), 55–64.
- Destinasi, L. S., Arkeologi, W., & Makassar, D. I. (2019). *Jurnal pariwisata pesona*. 04(1), 24–31.
- Ekonomi, F., Makassar, U. M., Yusuf, M., Ekonomi, F., & Makassar, U. M. (2023). *A vailable at <http://jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/jie>*. 9(01), 1596–1604.
- Imran, H. Al, Pengairan, P. T., & Makassar, U. M. (2024). *PANTAI KURI KABUPATEN MAROS*. 13(3), 1475–1480.
- Jamika, F. I., Monica, F., Razak, A., & Kamal, E. (2023). *Journal of Indonesian Tropical Fisheries (JOINT-FISH) : Jurnal Akuakultur , Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap dan Ilmu Kelautan Vol 6 No 1 Juni 2023 MASYARAKAT PESISIR (Coastal and Marine Management in a Case Study of the Impact of Beach Reclama*. 6(1).
- Padang, P., & Barat, S. (2013). *TINJAUAN LINGKUNGAN DAN PENANGGULANGAN ABRASI PANTAI PADANG - SUMATERA BARAT Bambang Istijono 1 ABSTRAK*. 9(2), 42–49.
- Paembong, B., Muhibuddin, A., & Syafri, S. (2023). Dampak Pembangunan Center Point Of Indonesia Terhadap Pendapatan Ekonomi Masyarakat Nelayan Di Kecamatan Mariso Kota Makassar. *Urban and Regional Studies Journal*, 6(1), 115–122. <https://doi.org/10.35965/ursj.v6i1.3802>
- Putri, N. K., Arifin, M., & Ali, M. (2020). *Arahan Penataan Permukiman Pulau Kecil Berbasis Mitigasi Abrasi di Pulau Lamputang , Kabupaten Pangkep*. 8(1), 10–21.
- Sastia, T. N., Rahmawati, K., Mawarni, I. S., & Ahmad, R. S. (2024). *DAMPAK REKLAMASI PANTAI LOSARI MENJADI KAWASAN CENTRAL POINT OF INDONESIA (CPI)*. 8(6), 492–504.
- Tarigan, M. S. (2007). *PERUBAHAN GARIS PANTAI DI WILAYAH PESISIR PERAIRAN CISADANE, PROVINSI BANTEN*. 11(1).